UFR des Sciences

DU Modélisation, simulation et application en santé

Présentation

Objectifs

La modélisation est devenue de plus en plus abondante dans la recherche biomédicale. La complexité des phénomènes biologiques est particulièrement bien adaptée à des approches quantitatives car elle offre des nouveaux défis et opportunités. Ainsi la modélisation contribue à la recherche biomédicale en aidant à élucider les mécanismes et en fournissant des prédictions quantitatives qui peuvent être validées. Les modèles complètent alors les études expérimentales et cliniques, mais aussi remettent en question les paradigmes actuels, redéfinissent notre compréhension des mécanismes biologiques et les futures recherches en biologie. La modélisation : représentation « simplifiée » d'un phénomène biologique complexe, plus « facile » à étudier :

- De plus en plus abondante dans la recherche biomédicale
- Contribue à élucider les mécanismes biologiques
- Fournit des prédictions quantitatives qui peuvent être validées
- Complètent les études expérimentales et cliniques
- Remettent en question les paradigmes actuels
- Redéfinissent notre compréhension des mécanismes biologiques et les futures recherches en biologie.

Compétences

- Appliquer des outils et des méthodes de modélisation et de simulation multi-échelle afin d'optimiser des systèmes complexes sous contraintes multiples.
- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention.
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine.
- Identifier et utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données adaptés pour l'observation de phénomènes et l'étude du comportement de systèmes.
- Acquérir les connaissances théoriques sur l'implication des canaux ioniques.
- Appliquer des outils et des méthodes de modélisation et de simulation multi-échelle.
- Acquérir les méthodes de modélisation des mouvements de membranes cellulaires, en particulier des globules rouges.

Modalités de formation

FORMATION CONTINUE

Informations pratiques

Lieux de la formation
UFR des Sciences

Volume horaire (FC)
174 heures

Capacité d'accueil
10

Contacts Formation Initiale

--

Plus d'informations

UFR des Sciences

Pôle scientifique Saint-Leu, 33 rue Saint-Leu
80039 Amiens Cedex 1
France

https://sciences.u-picardie.fr/

- Approfondir les connaissances en mécaniques des fluides complexes .

Conditions d'accès

Master ou Licence avec trois années d'expérience

Organisation

Organisation

Début en janvier pour une fin en novembre. Les mardis et les jeudis, tous les quinze jours.

Période de formation

De Janvier à Novembre

Contrôle des connaissances

L'évaluation s'effectuera par blocs de compétences.

Responsable(s) pédagogique(s)

Mohammed Guedda

mohamed.guedda@u-picardie.fr

Programme

Programmes

DU MODELISATION, SIMULATION ET APPLICATION EN SANTE (MSAS)	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
UE1 Méthodes de modélisation pour la biologie et la santé	24		24		
UE2 Outils numériques	24	24			
UE3 Analyse des données	30	30			
UE4 Dynamique cellulaire et canaux ioniques	24	24			
UE5 Modélisation des cancers : croissance, activation, trait	24	24			
UE6 Mouvement et déformation cellulaires	24	24			
UE7 Dynamique et système crânien	24	24			

Formation continue

A savoir

Niveau d'entrée : Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)
Niveau de sortie : Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)
Prix total TTC : 2157 €

Volume horaire

Total du nombre d'heures : 174

Conditions d'accès FC

- Titulaire d'un Master,
- Titulaire d'une Licence avec trois années d'expérience,
- Ayant passé une VAPP

Modalités de recrutement (FC)

Dossier de candidature à déposer sur la plateforme E-Candidat

Calendrier et période de formation FC

Début en janvier pour une fin en novembre. Les mardis et les jeudis, tous les quinze jours.

Contacts Formation Continue

SFCU

03 22 80 81 39
sfcu@u-picardie.fr

10 rue Frédéric Petit
80048 Amiens Cedex 1
France

Le 25/03/2026